

**DITEL**   
Made by LUMEL

CENTRALE DE MESURE  
SUR RAIL DIN  
**N43**



NOTICE D'UTILISATION





# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>1. APPLICATION .....</b>	<b>5</b>
<b>2. KIT DE MESURE .....</b>	<b>6</b>
<b>3. EXIGENCES FONDAMENTALES, SÉCURITÉ DE FONCTIONNEMENT....</b>	<b>7</b>
<b>4. INSTALLATION.....</b>	<b>8</b>
<b>5. DESCRIPTION DE LA CENTRALE.....</b>	<b>10</b>
<b>5.1 Entrées de courant.....</b>	<b>10</b>
<b>5.2 Entrées de tension .....</b>	<b>10</b>
<b>5.3 Schémas de connexion .....</b>	<b>10</b>
<b>6. PROGRAMMATION DU N43 .....</b>	<b>16</b>
<b>6.1 Panneau avant.....</b>	<b>16</b>
<b>6.2 Messages à l'allumage.....</b>	<b>18</b>
<b>6.3 Modes opérationnels .....</b>	<b>19</b>
<b>6.4 Mode de mesure.....</b>	<b>20</b>
<b>6.5 Configuration des paramètres .....</b>	<b>25</b>
<b>6.5.1 Configuration des paramètres de la centrale .....</b>	<b>28</b>
<b>6.5.2 Configuration des paramètres de sortie .....</b>	<b>30</b>

6.5.3 Configuration des paramètres d'alarme .....	31
6.5.4 Mode de configuration de pages .....	38
7. MISE À NIVEAU LOGICIEL.....	43
8. INTERFACES SÉRIELLES.....	46
8.1 Interface RS-485- liste des paramètres .....	46
8.2 Interface USB - liste des paramètres.....	47
8.3 Exemples de lecture et d'écriture des registres.....	48
8.4 Carte des registres de la centrale N43 .....	54
9. CODES D'ERREURS.....	76
10. ACCESSOIRES .....	77
11. INFORMATIONS TECHNIQUES.....	78
12. CODE DE COMMANDE.....	86

# 1. APPLICATION

---

La centrale de mesure N43, montée sur rail, est un instrument numérique programmable, conçu pour mesurer les paramètres d'un réseau électrique triphasé 3 ou 4 câbles, déséquilibrés ou équilibrés. Les valeurs mesurées sont affichées sur un écran LCD réservé à cet effet. Le capteur permet le contrôle et l'optimisation des dispositifs électroniques de puissance ainsi que des systèmes et installations industriels.

La centrale de mesure N43 peut être utilisée pour mesurer : Valeurs efficaces (RMS) de la tension et du courant, puissance active, réactive et apparente, énergie active et réactive, facteurs de puissance, fréquence, TDH (taux de distorsion harmonique), valeurs moyennes, P Demand - délesteur, S Demand, I Demand /15, 30 ou 60 minutes/. Les tensions et les courants sont multipliés par les rapports de courant et de tension donnés pour les transformateurs de mesure /pour les connexions indirectes/. Les indications données à propos de l'énergie et de la puissance prennent en compte toutes les valeurs de ratio programmées. La valeur de chaque valeur mesurée peut

être transmise au système maître via l'interface RS-485. Les trois sorties de relais du trop-plein de la quantité choisie, ainsi que la sortie impulsionnelle, peuvent être utilisées pour contrôler la consommation d'énergie active triphasée.

Il existe une séparation galvanique entre les unités suivantes de la centrale :

- Alimentation,
- Entrées de courant et de tension,
- RS-485,
- USB,
- Sortie impulsionnelle OC,
- Sorties d'alarmes.

## 2. KIT DE MESURE

---

Le kit complet de mesure comprend :

- Centrale de mesure N43 ..... 1 unité
- Notice d'utilisation ..... 1 unité
- Carte de garantie..... 1 unité
- CD ..... 1 unité

### 3. EXIGENCES FONDAMENTALES, SÉCURITÉ DE FONCTIONNEMENT

---

En termes de sécurité de fonctionnement, le dispositif est conforme à la Norme EN 61010-1.



#### **Commentaires relatifs à la sécurité :**

- La centrale de mesure devrait être installée et connectée uniquement par un professionnel qualifié. Toutes les mesures de sécurité nécessaires devraient être prises et respectées pendant la phase d'installation.
- Vérifiez toujours les connexions avant de mettre la centrale de mesure sous tension.
- Avant de retirer le boîtier de la centrale, coupez toujours l'alimentation et débranchez les circuits de mesure.
- Le fait d'ôter le boîtier de la centrale, au cours de la période de garantie annulerait cette dernière.
- La centrale de mesure est conforme à l'ensemble des exigences électromagnétiques requises en environnement industriel.
- L'installation du bâtiment devrait être dotée d'un commutateur ou d'un disjoncteur. Ce commutateur devrait se situer à proximité du dispositif, et devrait être facile d'accès pour l'opérateur, ainsi que correctement signalé.

## 4. INSTALLATION

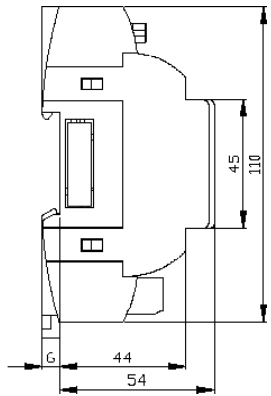
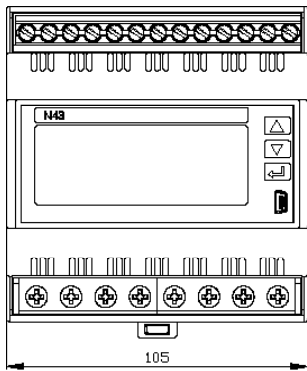
---

La centrale de mesure a été conçue pour être installée sur des tableaux de distribution modulaires, sur un rail de 35 mm. Le boîtier de la centrale est en plastique.

Dimensions du boîtier : 105 x 110 x 60 mm. Des réglettes de contact à vis sont présentes sur le côté extérieur de la centrale, qui permettent la connexion avec les câbles extérieurs et dont le diamètre est égal à 5,3 mm<sup>2</sup> /mesure indirecte/ et peut aller jusqu'à 16 mm<sup>2</sup> /mesure directe/.

La centrale de mesure ne devrait pas être installée sur un rail en contact direct avec d'autres dispositifs émettant de la chaleur (ex: autres capteurs N43). Il doit y avoir un espace minimum de 5 mm entre les dispositifs, afin de permettre le transfert de la chaleur depuis le boîtier vers l'environnement. Autrement, la température ambiante de la centrale de mesure fonctionnant en contact direct avec d'autres dispositifs peut dépasser la température de fonctionnement indiquée dans les conditions de fonctionnement nominales.





***Illus. 1 Dimensions de la centrale de mesure***

## 5. DESCRIPTION DE LA CENTRALE DE MESURE

---

### 5.1 Entrées de courant

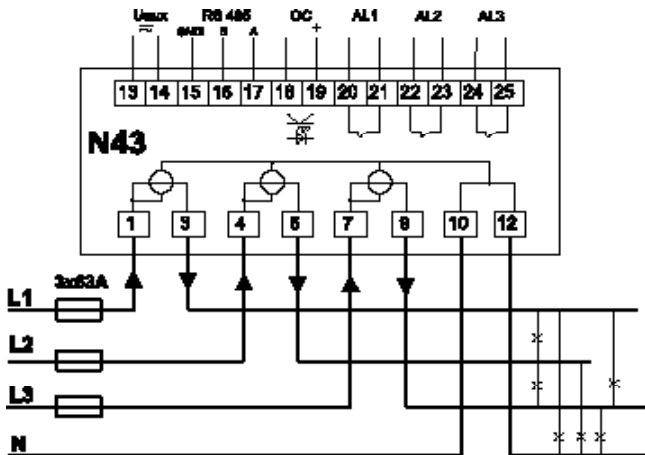
Toutes les entrées de courant sont isolées galvaniquement (transformateurs de courant internes). La centrale est adaptée aux connexions directes /jusqu'à 63 A/ou pour fonctionner avec des transformateurs de courant externes/version 1 A/5A /. Les valeurs électriques affichées et les quantités dérivatives sont automatiquement converties en fonction du rapport des transformateurs de courant externes.

### 5.2 Entrées de tension

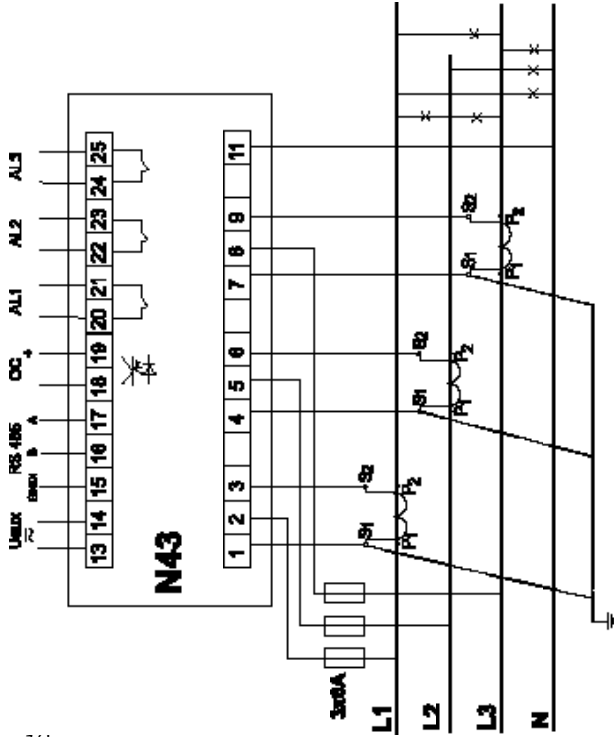
Les valeurs indiquées pour les entrées de tension sont automatiquement converties en fonction du rapport des transformateurs de tensions externes. Les entrées de tension sont spécifiées dans l'ordre indiqué, soit 3 x 57,7/100 V, soit 3 x 230/400 V ou encore 3 x 290/500 V.

### 5.3 Schémas de connexion

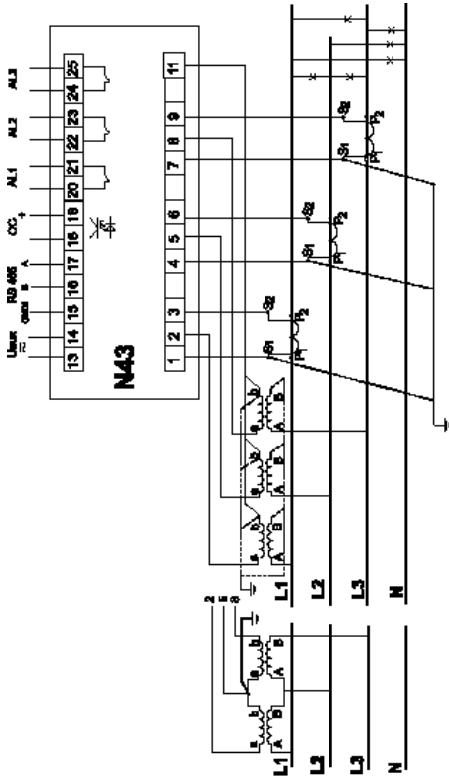
a) Schémas de connexion de la centrale sur le réseau triphasé 4 câbles



Mesure directe sur le réseau 4 câbles

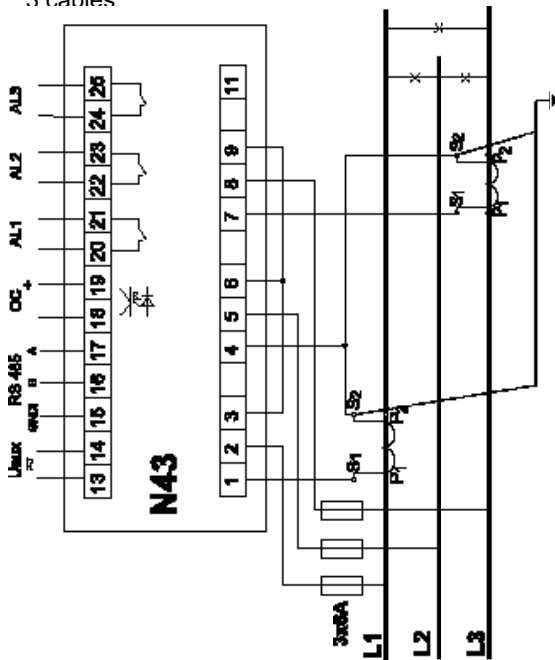


Mesure semi-indirecte sur un réseau 4 câbles

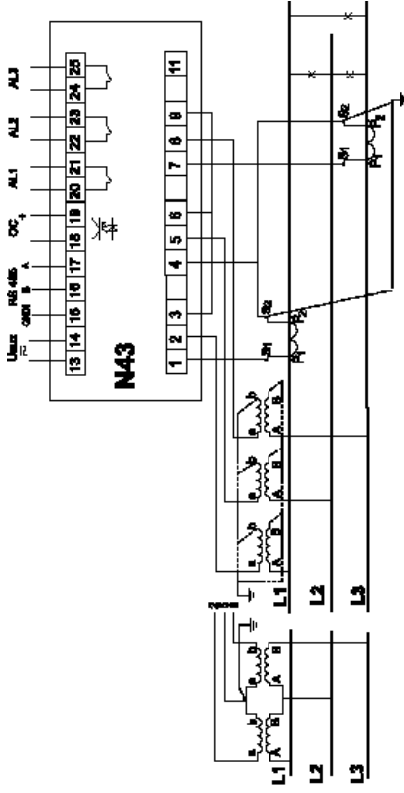


Mesure indirecte via l'utilisation de 3 transformateurs de courant et de 2 ou 3 transformateurs de tension sur un réseau 4 câbles

b) Schémas de connexion de la centrale sur un réseau triphasé  
3 câbles



Mesure semi-indirecte sur un réseau 3 câbles



Mesure directe via l'utilisation de 2 transformateurs de courant et de 2 ou 3 transformateurs de tension sur un réseau 3 câbles

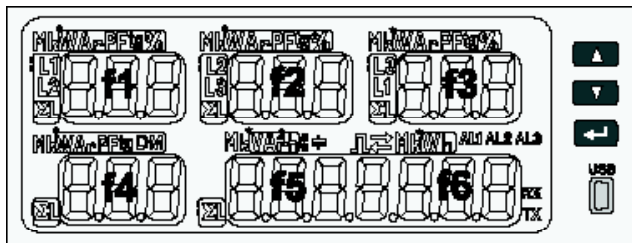
**Illus. 2 Schémas de connexion de la centrale sur un réseau électrique :**

**a) Triphasé 4 câbles, b) Triphasé 3 câbles**

## 6. PROGRAMMATION DU N43

---













### 6.1 Panneau avant



*Illus. 3 Panneau avant*



## Description du panneau avant :

	Touche permettant d'augmenter la valeur Et déplacement vers la droite		Exportation d'énergie active
	Touche permettant de diminuer la valeur Et déplacement vers la gauche		Importation d'énergie active
	Touche "Confirmer" (ENTREE)		Symbole d'énergie / puissance réactive inductive
	Port USB		Symbole d'énergie / puissance réactive capacitive
f1...f6	Affichage 6 champs 3 chiffres pour lecture et configuration, les champs f5 et f6 peuvent générer un champ à 7 chiffres		symbole de sortie impulsionnelle
*	Unités des valeurs affichées		Symboles d'activation des alarmes
	Indication de la phase affichée		kilo = 10 <sup>3</sup>
			Mega = 10 <sup>6</sup>

## 6.2 Messages à l'allumage

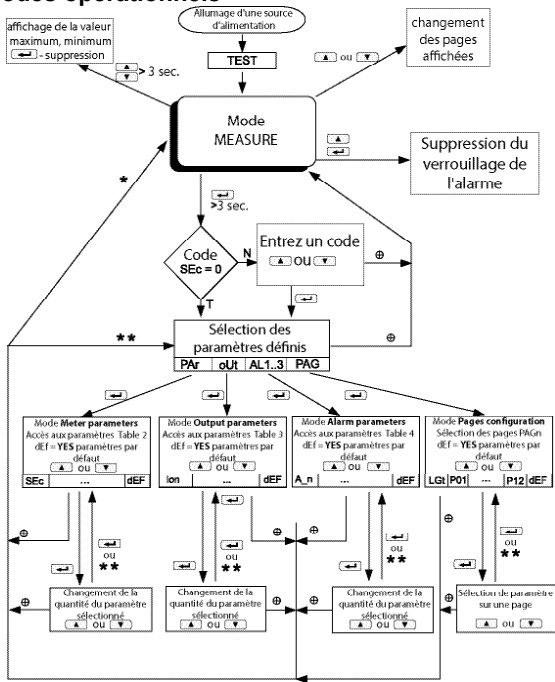


**Illus. 4** Message affiché après le démarrage de la centrale

Après avoir mis la centrale sous tension, elle effectue un test d'affichage et indique le nom de la centrale de mesure - N43, le logiciel qu'il utilise et le nom du développeur, ainsi que la version du chargeur d'amorçage (bootloader).

Où : n43 - type de la centrale, version 5A 230V  
Révision rEu  
0.10 Numéro de version du programme  
b0.00 Numéro de version du Bootloader

## 6.3 Modes opérationnels





⊕ signifie: \* ou \*\*





\* >15 sec.



\*\* enclenchement simultané des boutons



## 6.4 Mode de MEASURE



En mode **Measure**, les valeurs sont affichées en fonction des pages qui sont pré-configurées en usine ou configurées par l'utilisateur dans l'outil de programmation des pages **PAG**. La modification de la page est possible en appuyant sur  ou sur .

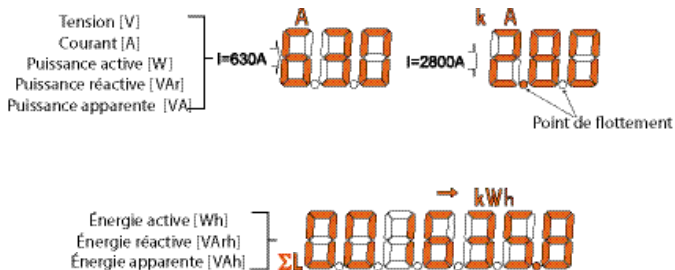
L'ordre dans lequel sont affichées les pages dépend de la table créée en mode PAG.

L'accès au mode de contrôle des valeurs maximum et mini  est possible en appuyant simultanément sur les touches  et  pendant au moins 3 secondes. La suppression des valeurs maximum et minimum est possible en appuyant sur la touche  tout en contrôlant leurs valeurs. Les alarmes sont actives si elles ont été attribuées. Notez que les alarmes n'ont pas besoin d'être associées aux quantités affichées sur la page car la modification d'une page entraînerait deux sorties de type différent.

La suppression du verrouillage de la signalisation de l'alarme / si elle a été configurée sous le mode "Paramètres d'alarme" **Aln** / est possible en appuyant sur les touches  .

Lorsque la puissance réactive ou l'énergie est affichée, cette indication s'accompagne d'un symbole représentant la charge inductive  ou la charge capacitive .

Lorsque l'énergie active est affichée, cette indication s'accompagne d'un symbole représentant  l'exportation de l'énergie active ou  l'importation de l'énergie active.



### ***Illus. 6 Formats des valeurs affichées.***

Tout dépassement des limites supérieures et inférieures de la plage d'affichage est signalé sur l'écran par des lignes horizontales supérieures. Pour la mesure des valeurs moyennes (P Demand, S Demand, I Demand) les mesures individuelles sont effectués avec un échantillonnage d'une seconde, mais visualisé toutes les 15 secondes. La durée moyenne peut être définie entre : 15, 30 ou 60 minutes. Après le démarrage de la centrale de mesure ou après que les valeurs moyennes ont été réinitialisées, la première valeur est calculée en 15 secondes, après avoir mis la centrale sous tension ou l'avoir réinitialisée. Jusqu'à ce que tous les échantillons de valeurs moyennes soient acquis, les valeurs sont calculées à partir des valeurs déjà mesurées.

La valeur actuelle relevée sur le câble neutre  $I_{(N)}$  calculée à partir des vecteurs du courant de phase, est disponible dans le registre 7544 de l'interface série.

La commutation de l'alarme, lorsqu'elle est activée, est signalée par l'éclairage de l'inscription Aln (n= 1..3). La fin de l'alarme, lorsque le verrouillage de l'alarme est actif, est indiquée par la pulsation de l'inscription Aln (n = 1....3).

Sélection de la valeur contrôlée :

Table 1

Nombre de par.	Quantité Nom	Marquage	Unité	Signalement	3Ph / 4C	3Ph / 3C	Disponible Champs d'affichage
00	Aucune quantité - affichage vide	oFF			√	√	f1,f2,f3,f4,f5,f6
01	Tension de phase L1	U I	(k)V	L1	√	x	f1
02	L1 Courant de fil de phase	I I	(k)A	L1	√	√	f1
03	L1 Puissance active de phase	P I	(M,k)W	L1	√	x	f1
04	L1 Puissance réactive de phase	q I	(M,k)VAr	L1	√	x	f1
05	L1 Puissance apparente de phase	S I	(M,k)VA	L1	√	x	f1

06	L1 Facteur de puissance active monophasée (PF1=P1/S1)	$PF_1$	PF	L1	√	x	<b>f1</b>
07	FacteurTGJ de phase L1 (tg1=Q1/P1)	$t g_1$	tg	L1	√	x	<b>f1</b>
08	Tension de phase L1 TDH	$U_{DH1}$	V%	L1	√	x	<b>f1</b>
09	Courant de phase L1 TDH	$I_{DH1}$	A%	L1	√	x	<b>f1</b>
10	Tension de phase L2	$U_2$	(k)V	L2	√	x	<b>f2</b>
11	Courant de fil de phase L2	$I_2$	(k)A	L2	√	√	<b>f2</b>
12	Puissance active de phase L2	$P_2$	(M,k)W	L2	√	x	<b>f2</b>
13	Puissance réactive de phase L2	$q_2$	(M,k)VA <sub>r</sub>	L2	√	X	<b>f2</b>
14	Puissance apparente de phase L2	$S_2$	(M,k)VA	L2	√	X	<b>f2</b>
15	L2 Facteur de puissance active de phase (PF2=P2/S2)	$PF_2$	PF	L2	√	X	<b>f2</b>
16	FacteurTGJ de phase L2 (tg2=Q2/P2)	$t g_2$	tg	L2	√	X	<b>f2</b>
17	Tension de phase L2 TDH	$U_{DH2}$	V%	L2	√	X	<b>f2</b>
18	Courant de phase L2 TDH	$I_{DH2}$	A%	L2	√	X	<b>f2</b>
19	Tension de phase L3	$U_3$	(k)V	L3	√	X	<b>f3</b>
20	Courant de fil de phase L3	$I_3$	(k)A	L3	√	√	<b>f3</b>
21	Puissance active de phase L3	$P_3$	(M,k)W	L3	√	X	<b>f3</b>
22	Puissance réactive de phase L3	$q_3$	(M,k)VA <sub>r</sub>	L3	√	X	<b>f3</b>
23	Puissance apparente de phase L3	$S_3$	(M,k)VA	L3	√	X	<b>f3</b>

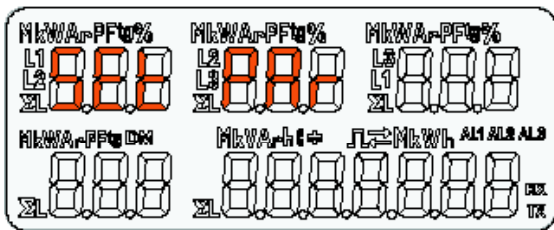
24	Facteur de puissance active de phase L3 (PF3=P3/S3)	$PF_3$	PF	L3	√	X	<b>f3</b>
25	Facteur TGJ de phase L3 (tg3=Q3/P3)	$t_{g3}$	tg	L3	√	X	<b>f3</b>
26	Tension de phase L3 TDH	$U_{DH3}$	V%	L3	√	X	<b>f3</b>
27	Courant de phase L3 TDH	$I_{DH3}$	A%	L3	√	X	<b>f3</b>
28	Courant moyen triphasé*	$I_5$	(k)A	$\Sigma L$	√	√	<b>f1,f2,f3,f4,f5</b>
29	Puissance active triphasée	$P$	(M,k)W	$\Sigma L$	√	√	<b>f1,f2,f3,f4,f6</b>
30	Puissance réactive triphasée	$q$	(M,k)VA <sub>r</sub>	$\Sigma L$	√	√	<b>f1,f2,f3,f4,f5</b>
31	Puissance apparente triphasée	$S$	(M,k)VA	$\Sigma L$	√	√	<b>f1,f2,f3,f4,f5</b>
32	Facteur de puissance active triphasée (PF=P/S)	$PF$	PF	$\Sigma L$	√	√	<b>f1,f2,f3,f4</b>
33	Facteur TGJ triphasé moyen (tg=Q/P)	$t_g$	tg	$\Sigma L$	√	√	<b>f1,f2,f3,f4</b>
34	Fréquence	$F$	F	$\Sigma L$	√	√	<b>f4</b>
35	Tension entre phases L1-L2	$U_{12}$	(k)V	L1 L2	√	√	<b>f1</b>
36	Tension entre phases L2-L3	$U_{23}$	(k)V	L2 L3	√	√	<b>f2</b>
37	Tension entre phases L3-L1	$U_{31}$	(k)V	L3 L1	√	√	<b>f3</b>
38	Tension moyenne entre phases *	$U_{123}$	(k)V	$\Sigma L$	√	√	<b>f1,f2,f3,f4,f5</b>
39	Puissance active moyenne (P Demand) *	$P_{dt}$	(M,k)W	$\Sigma L$ DM	√	√	<b>f4</b>
40	Puissance réactive moyenne (S Demand) *	$S_{dt}$	(M,k)VA	$\Sigma L$ DM	√	√	<b>f4</b>
41	Courant moyen (I Demand) *	$I_{dt}$	(k)A	$\Sigma L$ DM	√	√	<b>f4</b>




42	Apport en énergie active triphasée	$E_{nP}$	(M,k)Wh	$\Sigma L$	✓	✓	f5-f6
43	Production d'énergie active triphasée	$E_{nP}$	(M,k)Wh	$\Sigma L$	✓	✓	f5-f6
44	Énergie réactive inductive triphasée	$E_{nQ}$	(M,k)VArh	$\Sigma L$	✓	✓	f5-f6
45	Énergie réactive capacitive triphasée	$E_{nQ}$	(M,k)VArh	$\Sigma L$	✓	✓	f5-f6
46	Énergie apparente triphasée	$E_{nS}$	(M,k)VAh	$\Sigma L$	✓	✓	f5-f6
47	Horaire - heures, minutes, secondes	$hEu_rE$			✓	✓	f5-f6

\* valeurs minimum et maximum disponibles sur l'affichage et sur les registres de l'interface

## 6.5 Configuration des paramètres



*Illus. 7 Menu de configuration*

Le mode de programmation peut être activé en maintenant enfoncé la touche  pendant environ 3 secondes. Pour activer la programmation, l'utilisateur doit indiquer un code d'accès valide. S'il n'existe pas de code, ou si le code correct a été indiqué par l'utilisateur, le système passe en mode "programmation". Le message **SEt** (dans le premier champ) ainsi que le premier groupe de paramètres **PAr** sont affichés.




Dans le cas où un code erroné est indiqué, seuls les paramètres de contrôle sont accessibles, sans possibilité de les modifier. Le code ERR est affiché, puis le code RE AD PAR.

Le logiciel gratuit eCon peut également être utilisé pour la confi-

<b>PRr</b> Paramètres du mètre	<b>SEc</b> Code d'accès	<b>con</b> Type de système-connexion	<b>enl</b> Plage de l'entrée de courant	<b>tri</b> Rapport de courant	<b>trU</b> Rapport de tension	<b>di t</b> Durée moyenne	<b>SYn</b> Durée moyenne de synchronisation avec l'heure en temps réel	<b>EN0</b> Suppression des compteurs d'énergie	<b>RU0</b> Suppression des paramètres moyens	<b>dEF</b> Paramètres par défaut
<b>out</b> Paramètres de sortie	<b>ion</b> Nombre de pulsations	<b>Adr</b> Adresse réseau MODBUS	<b>trb</b> Mode de transmission	<b>brU</b> Vitesse de transmission	<b>t . H</b> Heure, minute	<b>dEF</b> Paramètres par défaut				
<b>AL 1</b> : <b>AL 3</b> Paramètres de l'alarme	<b>A . n</b> Nombre de sortie d'alarme (Notice d'utilisateur, onglet 5)	<b>A . t</b> Type d'alarme	<b>RoF</b> Valeur la plus faible de la plage d'entrée	<b>Ron</b> Valeur la plus élevée de la plage d'entrée	<b>Rt n</b> Différé à l'allumage	<b>Rt F</b> Différé à l'extinction	<b>A . b</b> Réactivation de l'alarme (horloge)	<b>A . S</b> Verrouillage de la signalisation de l'alarme	<b>dEF</b> Paramètres par défaut	
<b>PAG</b> Configuration des pages	<b>LGt</b> Éclairage du panneau d'affichage	<b>PG 1</b> Quantity on next fields of the page 1	...	<b>P i ?</b> Nombre de champs suivants de la page 12	<b>dEF</b> Page du fabricant					

**Illus. 8 Matrice de programmation**

### 6.5.1 Configuration des paramètres de la centrale

Après avoir accédé à la procédure **SEt**, sélectionnez au moyen de la touche  ou  le mode **Par** puis appuyez sur .






Les touches   permettent de configurer les valeurs souhaitées. La position "active" est signalée par le curseur. La valeur configurée peut être validée au moyen de la touche . Vous pouvez quitter la procédure **SEt** en appuyant simultanément sur les touches   ou en attendant environ 15 secondes.

Table 2

Élément	Nom du paramètre	Marquage	Plage	Remarques/ description	Valeur du fabricant
1	Indiquez le code d'accès	SEt	0..30000	0 – aucun code	0
2	Type de connexion	con	3PH-4 3PH-3	3PH-4 – triphasée, 4 câbles 3PH-3 – triphasée, 3 câbles	3PH-4
3	Plage des courants d'entrée	cnl	1A, 5A ou 63A	Plage d'entrée : 1A ou 5A (pour la version <b>In</b> 1A/5A) ou 63A (pour la version <b>In</b> 63A)	5 A

4	Rapport de transformation du courant	$t_{rI}$	1 .. 10000		1
5	Rapport de transformation de la tension	$t_{rU}$	0,1...4000,0		1,0
6	Durée moyenne /Durée d'intégration Demand/	$dI t$	$t_{15}, t_{30}, t_{60}$	Durée moyenne de la puissance active P Demand, puissance apparente S Demand, courant I Demand $t_{15}, t_{30}, t_{60}$	$t_{15}$
7	Synchronisation moyenne avec l'horloge temps réel	$Syn$		on/off	oFF
8	Suppression des compteurs d'énergie	$EnD$	no, En P, En q, En S, En ALL	no – aucune activité, En P – efface l'énergie active, En q – efface l'énergie réactive, En S – efface l'énergie apparente, En ALL – efface toutes les énergies	no
9	Suppression des paramètres moyens	$AVD$		YES/no	no
10	Paramètres par défaut	$dEF$	no, YES	Restauration des paramètres par défaut (d'usine) <b>Par</b>	no

La suppression automatique de l'énergie est rendue possible par une modification de la tension ou du rapport de courant. Pendant que l'acceptation de la possibilité d'insertion de la valeur dans la plage de valeur est contrôlée. Si la valeur configurée tombe en-dehors de la plage de valeurs autorisées, le capteur reste en mode "Configuration des paramètres" et la valeur est configurée sur la valeur la plus élevée possible (lorsque la valeur indiquée est trop élevée) ou sur la valeur la plus basse possible (lorsqu'elle est trop faible).

### 6.5.2 Configuration des paramètres de sortie


Dans les options, sélectionnez le mode **oUt** et confirmez votre choix en appuyant sur la touche .

Table 3

Élément	Nom du paramètre	Désignation	Plage	Remarques/ description	Valeur du fabricant
1	Nombre de pulsations de la sortie OC	<i>l on</i>	100 ..20000	Nombre de pulsations/1kWh	1000
2	Adresse réseau MODBUS	<i>Adr</i>	1...247		1
3	Mode de transmission	<i>t rb</i>	r8n2, r8E1, r8o1, r8n1		8n2
4	Vitesse de transmission	<i>bRU</i>	4.8 k, 9.6 k, 19.2 k, 38.4 k		9.6 k
5	Heure, minute	<i>t_H</i>	0,00.. 23,59		00,00
6	Paramètres par défaut	<i>dEF</i>	no, yES	Restauration des paramètres par défaut (d'usine) <b>Par</b>	n

### 6.5.3 Configuration des paramètres de l'alarme




Dans les options, sélectionnez le mode **ALn** et confirmez votre choix en appuyant sur la touche 

Table 4

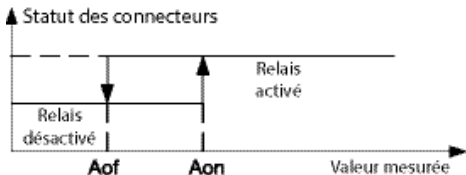
Élément	Nom du paramètre	Désignation	Plage	Remarques/ description	Valeur du fabricant
1	Quantité en sortie d'alarme	$R_{Ln}$	0..42	codes comme dans la Table 5	AL1=U123 AL2=IS AL3=P
2	Type d'alarme	$R_{Lt}$	n-on, n-oFF, on,oFF, H-on, H-oFF,	Illus. 9	n-on
3	Valeur la plus basse de la plage d'entrée	$R_{oF}$	-144,0...144,0	en % de la valeur de la quantité nominale	90,0
4	Valeur la plus haut de la plage d'entrée	$R_{oN}$	-144,0...144,0	en % de la valeur de la quantité nominale	110,0
5	Délai de temporisation suite à la mise sous tension du commutateur	$R_{Ln}$	0 ... 3600	en secondes	0
6	Délai de temporisation suite à la mise hors tension du commutateur	$R_{Lr}$	0 ... 3600	en secondes	0

7	Verrouillage de réactivation de l'alarme	<i>R_b</i>	0 ... 3600	en secondes	0
8	Verrouillage de la signalisation d'alarme	<i>R_5</i>	on, oFF	<p>La fonction "Verrouillage de la signalisation de l'alarme est activée et l'alarme s'arrête, le symbole de l'alarme n'est pas désactivé mais commence à clignoter. Le symbole de l'alarme clignote jusqu'à ce que cette dernière soit mise hors tension, en appuyant sur les touches   (&gt; 3 sec). Cette fonction fait uniquement référence à la signalisation de l'alarme, de sorte à ce que les contacts du relais fonctionnent sans verrouillage, selon le type d'alarme sélectionné.</p>	oFF
9	Paramètres par défaut	<i>dEF</i>	no, yES	Restauration des paramètres par défaut (d'usine) <b>PAr</b>	no

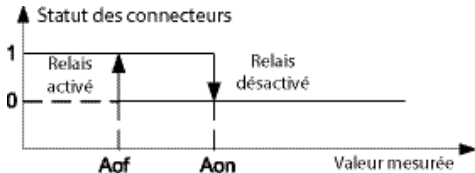


Entrer une valeur Aon inférieure à la valeur Aof éteint l'alarme.

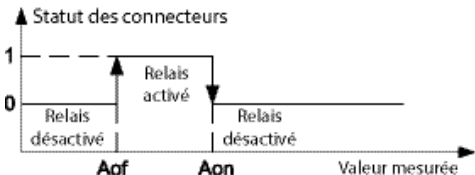
a) n-on

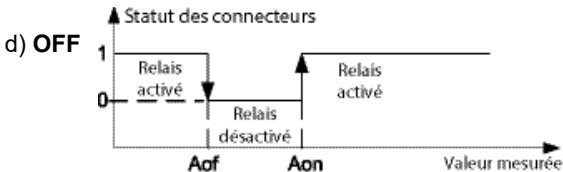


b) n-oFF



c) On





**Illus. 9 Types d'alarmes: a) n-on, b) n-oFF, c) On, d) OFF.**

Type d'alarmes restants :

- H-on – toujours activée;
- H-oFF – toujours désactivée;

Exemple Numéro 1 de configuration d'alarme :

Configurer le type d'alarme **n-on** pour la quantité contrôlée de puissance active triphasée P,

Version: 5 A; 3 x 230/400 V. Configurer l'alarme après avoir dépassé 3800 W, éteindre l'alarme après une chute du courant électrique à 3100 W.

**Calculs :** puissance active nominale triphasée.  $P = 3 \times 230 \text{ V} \times 5 \text{ A} = 3450 \text{ W}$

3450 W – 100 %                      3450 W – 100 %

3800 W – Aon %                      3100 W – AoF %

En conclusion :      Aon = 110.0 %                      AoF = 90.0 %

Configuré : Quantité contrôlée : P; type d'alarme: n-on, Aon 110.0, AoF 90.0.

## Sélection des quantités en sorties d'alarme :

Table 5

Élément/ valeur du registre 4014, 4022, 4030	Élément affiché	Type de quantité	Valeur nécessaire au calcul du pourcentage des valeurs de l'alarme (100%)
00	oFF	aucune quantité / Alarme désactivée/	aucune
01	U_1	Tension de phase	$U_n$ [V] *
02	I_1	Courant de fil de phase L1	$I_n$ [A] *
03	P_1	Puissance active de phase L1	$U_n \times I_n \times \cos(0^\circ)$ [W] *
04	q_1	Puissance réactive de phase L1	$U_n \times I_n \times \sin(90^\circ)$ [VAr] *
05	S_1	Puissance apparente de phase L1	$U_n \times I_n$ [VA] *
06	PF1	Facteur de puissance de phase L1 (PF)	1
07	tg1	Facteur TGJ de phase L1	1
08	TDHU1	Tension de phase L1 TDH	100,00%
09	TDHI1	Courant de phase L1 TDH	100,00%


10	U_2	Tension de phase L2	Un [V] *
11	I_2	Courant de fil de phase L2	In [A] *
12	P_2	Puissance active de phase L2	Un x In x cos(0°) [W] *
13	q_2	Puissance réactive de phase L2	Un x In x sin(90°) [VAr] *
14	S_2	Puissance apparente de phase L2	Un x In [VA] *
15	PF2	Facteur de puissance de phase L2 (PF)	1
16	tg2	Facteur TGJ de phase L2	1
17	TDHU2	Tension de phase L2 TDH	100,00%
18	TDHI2	Courant de phase L2 TDH	100,00%
19	U_3	Tension de phase L3	Un [V] *
20	I_3	Courant de fil de phase L3	In [A] *
21	P_3	Puissance active de phase L3	Un x In x cos(0°) [W] *
22	q_3	Puissance réactive de phase L3	Un x In x sin(90°) [VAr] *
23	S_3	Puissance apparente de phase L3	Un x In [VA] *
24	PF3	Facteur de puissance de phase L3 (PF)	1
25	tg3	Facteur TGJ de phase L3	1
26	TDHU3	Tension de phase L3 TDH	100,00%




27	TDHI3	Courant de phase L3 TDH	100,00%
28	U_A	Tension triphasée moyenne	$U_n$ [V] *
29	I_A	Courant triphasé moyen	$I_n$ [A] *
30	P	Puissance active triphasée (P1+P2+P3)	$3 \times U_n \times I_n \times \cos(0^\circ)$ [W] *
31	q	Puissance réactive triphasée (Q1+Q2+Q3)	$3 \times U_n \times I_n \times \sin(90^\circ)$ [VAr] *
32	S	Puissance apparente triphasée (S1+S2+S3)	$3 \times U_n \times I_n$ [VA] *
33	PF_A	Facteur de puissance triphasée (PF)	1
34	tg_A	Facteur TGJ triphasé	1
35	FrEq	Fréquence	100 [Hz]
36	U12	Tension entre phases L1-L2	$\sqrt{3} U_n$ [V] *
37	U23	Tension entre phases L2-L3	$\sqrt{3} U_n$ [V] *
38	U31	Tension entre phases L3-L1	$\sqrt{3} U_n$ [V] *
39	U123	Tension moyenne entre phases	$\sqrt{3} U_n$ [V] *
40	Pdt	Puissance active moyenne (P Demand) *	$3 \times U_n \times I_n \times \cos(0^\circ)$ [W] *
41	Sdt	puissance réactive moyenne (S Demand) *	$3 \times U_n \times I_n$ [VA] *
42	Idt	courant moyen (I Demand) *	$I_n$ [A] *




\*  $U_n$ ,  $I_n$  - valeurs nominales de tensions et de courants




## 6.5.4 Mode de configuration des pages




Les pages 1 à 12 de la centrale être programmées ou sélectionnées parmi les 12 pages par défaut de l'utilisateur. Les valeurs contrôlées sont indiquées dans la Table 1.


Dans les options options, sélectionnez le mode **PAG** et confirmez votre choix en appuyant sur la touche .

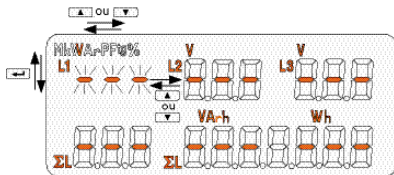
Les touches   permettent de sélectionner le numéro de page à modifier; afin de valider, appuyez sur la touche .

. Les touches   permettent de sélectionner le mode de configuration; afin de valider, appuyez sur la touche .

Le curseur (clignotant ---) se déplace dans le premier champ f1. Les touches   permettent de sélectionner les champs f1 à f6. Confirmer le choix du champ en appuyant sur la touche .

La sélection de la valeur contrôlée dans un champ sélectionnée est possible en appuyant sur les touches   et se confirme en appuyant sur la touche .

Après avoir configuré les quantités requises dans les champs f1 à f6, confirmez et sauvegardez les pages et les quantités sélectionnées en appuyant pendant (environ 3 sec.) sur la touche .



**Illus. 10 Un exemple d'affichage en mode "Configuration des pages".**

# Programmation des pages

## Table 6

Élément	Nom du paramètre	Désignation	Plage	Remarques/description	Valeur du fabricant
1	Éclairage du panneau d'affichage	LG1	oFF, 1...60, on	oFF – off, on – on, 1..60 – temps d'éclairage (en secondes) à partir de l'enclenchement de la touche	on
2	Page 1	P01	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
3	Page 2	P02	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
4	Page 3	P03	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
5	Page 4	P04	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on

6	Page 5	P05	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
7	Page 6	P06	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
8	Page 7	P07	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
9	Page 8	P08	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
10	Page 9	P09	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
11	Page 10	P 10	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
12	Page 11	P 11	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on
13	Page 12	P 12	oFF, on, config	oFF– désactivé, on – activé, config – modification de la page sélectionnée	on



Les réglages par défaut du fabricant sont indiqués à la suite :

### P01

$U_1 V$	$U_2 V$	$U_3 V$
F	9 VAR	P W

### P02

$U_{12} V$	$U_{23} V$	$U_{31} V$
$U_{123} V$	9 VAR	P W

### P03

$I_1 A$	$I_2 A$	$I_3 A$
$I_5 A$	9 VAR	P W

### P04

$P_1 W$	$P_2 W$	$P_3 W$
PF	9 VAR	P W


### P05

$Q_1 VAR$	$P_2 VAR$	$P_3 VAR$
$t_6$	9 VAR	P W


### P06

$S_1 VA$	$S_2 VA$	$S_3 VA$
$S VA$	$E_{n5} kVAh$	


### P07

$PF_1$	$PF_2$	$PF_3$
PF	$E_{nP} kWh$ 	


### P08

$t_61$	$t_62$	$t_63$
$t_6$	$E_{nP} kWh$ 	

### P09

$t_{dHU1} \%$	$t_{dHU2} \%$	$t_{dHU3} \%$
F	$E_{n9} kVAh$ 	

### P10

$t_{dH11} \%$	$t_{dH12} \%$	$t_{dH13} \%$
$P_{d11} W$	$E_{n9} kVAh$ 	

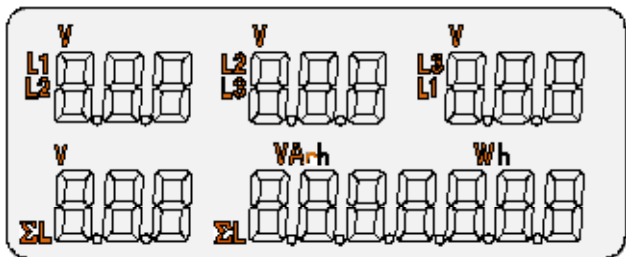
**P11**

$P$ W	9 VAr	5 VA
$S_{di}$ VA	$E_{nP}$ kWh $\longrightarrow$	

**P12**

$P$ W	9 VAr	9 VA
$i_{di}$ A	$hh_{i_{di}}_{55}$	

Visualisation de la page **P02** du fabricant :

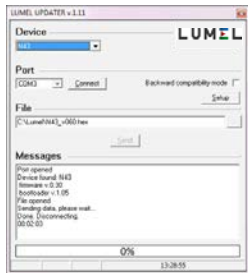
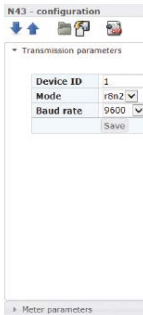
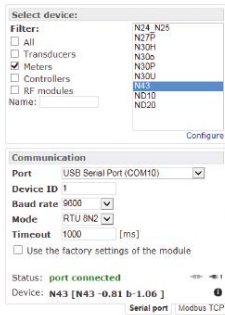


***Illus.11 Visualisation de la page P02 du fabricant***

## 7. MISE À NIVEAU LOGICIEL


Une fonction implémentée dans la centrale de mesure N43 permet de mettre à jour le micro-programme au moyen d'un PC, avec le logiciel eCon installé. Le logiciel gratuit eCon et les fichiers mis à jour sont disponibles sur [www.diteltec.fr](http://www.diteltec.fr). La mise à jour peut être effectuée directement via USB ou via l'interface RS485 au moyen d'un transformateur RS485 - USB, tel que : Transformateur PD10.

a)  e-Con  
Device configurator



**Illus. 12 Affichage de la fenêtre du programme :**  
**a) eCon, b) mises à jour logicielles**

**Attention !** Le logiciel réinitialise automatiquement les paramètres sur les paramètres d'usine; il est donc recommandé de sauvegarder les paramètres de la centrale au moyen du logiciel eCon avant de procéder à la mise à niveau

Après avoir lancé le logiciel eCon, configurez les paramètres obligatoires du port de série, la vitesse de transmission, le mode et l'adresse de la centrale. Puis, sélectionnez le capteur N43 et cliquez sur *Config*. Cliquez sur l'icône représentant la flèche du bas pour lire tous les paramètres, puis sur l'icône en forme de disque pour sauvegarder les paramètres sur un fichier à part (nécessaire pour restaurer plus tard les paramètres). Après avoir sélectionné l'option *Update firmware* (Mettre à jour le micro-programme- dans le coin supérieur droit de l'écran) la fenêtre *Lumel Updater* (Mise à jour Lumel) s'ouvre (*LU*) – Fig. 12 b. appuyez sur *Connect*. La fenêtre contenant les *messages* d'informations affiche les informations relatives au processus de mise à niveau. Si le port est ouvert correctement, le message "*Port opened*" ("Port ouvert") s'affiche. Le mode de mise à niveau est accessible de deux façons : à distance via *LU* (au moyen des paramètres eCon – adresse, mode, vitesse de transmission, port COM) ou en mettant sous tension un capteur tout en enclenchant la touche  (tout en accédant au mode Bootloader au moy-

en d'une touche; une mise à jour a lieu via l'interface USB uniquement – vitesse de transmission 9600, RTU8N2, adresse 1). L'écran affiche la version du Bootloader, tandis que le programme LU affiche le message "*Device found*" ("Dispositif détecté"), ainsi que le nom et la version du dispositif connecté. Cliquez sur la touche ... et parcourez les fichiers à la recherche du fichier de mise à niveau de la centrale. Si le fichier est correctement ouvert, un message "*File opened*" ("Fichier ouvert") s'affiche. Appuyez sur la touche "*Send*" ("Envoyer"). Une fois la mise à niveau effectuée, reprend son fonctionnement normal et la fenêtre d'information affiche le message "*Done*" ("Terminé") et la durée écoulée de la mise à niveau. La mise à jour suivante ne peut se faire que via l'interface USB dans le cas d'un échec de la mise à niveau. Après que la fenêtre *LU* a été fermée, accédez au groupe de paramètres "*Restoring manufacturer settings*" ("Restauration des paramètres d'usine"), sélectionnez l'option et appuyez sur la touche "*Apply*" ("Appliquer"). Appuyez ensuite sur l'icône en forme de dossier pour ouvrir un fichier contenant les paramètres précédemment sauvegardés, et appuyez sur l'icône représentant la flèche du bas, afin de sauvegarder les paramètres dans la capteur. Le version actuelle du logiciel peut être contrôlée en lisant le message de bienvenue lors de l'allumage de la centrale.

Attention ! L'extinction de la centrale pendant le processus de mise à niveau peut entraîner une détérioration permanente du dispositif !

## 8. INTERFACES SÉRIE

---

### 8.1 INTERFACE RS-485 – liste des paramètres

Le protocole implémenté est conforme à la spécification PI-MBUS-300 Rev G de Modicon. Liste des paramètres de l'interface série de la centrale de mesure N43 :

- Identificateur 0xCF
- Adresse de la centrale 1..247
- Vitesse de transmission 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s,
- Mode opérationnel Modbus RTU,
- Mode de transmission 8N2, 8E1, 8O1, 8N1,
- Temps de réponse max. 600 ms.
- Nombre max. de registres lus en une seule requête
  - 41 registres de 4 octets,
  - 82 registres de 2 octets,
- Fonctions implémentées 03, 04, 06, 16, 17,
  - Lecture de 03 ou 04 registres,
  - Écriture du registre unique 06,
  - 16 écriture sur N registres,
  - Identification de 17 dispositifs.

Paramètres du fabricant : adresse 1, vitesse de transmission 9,6 kbit/s, mode RTU 8N2,

## 8.2 INTERFACE USB – liste des paramètres

L'interface USB est uniquement dédiée à la configuration des paramètres de la centrale de mesure.

- Identificateur 0xCF
- Adresse de la centrale 1
- Vitesse de transmission 9.6 kbit/s,
- Mode opérationnel Modbus RTU,
- Mode de transmission 8N2
- Temps de réponse max. 800 ms.
- Nombre max. de registres lus en une seule requête
  - 41 registres de 4 octets,
  - 82 registres de 2 octets,
- Fonctions implémentées 03, 04, 06, 16, 17,
  - Lecture de 03 ou 04 registres,
  - Écriture du registre unique 06,
  - 16 écriture sur N registres,
  - Identification de 17 dispositifs.

## 8.3 Exemples de lectures et d'écritures de registres

### Lecture de N registres (code 03h)

**Exemple 1.** Lecture de registres 16 bits à nombres entiers, débutant par l'adresse de registre 0FA0h (4000)- valeurs de registre 10, 100.

**Requête :**

Adresse du dispositif	Fonction	Adresse du registre		Nombre de registres		Somme de contrôle CRD
		B1	B0	B1	B0	
01	03	0F	A0	00	02	C7 3D

**Réponse :**

Adresse du dispositif	Fonction	Nombre d'octets	Valeur obtenue à partir du registre 0FA0 (4000)		Valeur obtenue à partir du registre 0FA1 (4001)		Somme de contrôle CRD
			B1	B0	B1	B0	
01	03	04	00	0A	00	64	E4 6F



**Exemple 2.** Lecture de registres de fonds 32 bits (sous la forme combinée de deux registres de 16 bits), débutant par l'adresse de registre 1B58h (7000)- valeurs de registre 10, 100.

**Requête :**

Adresse du dispositif	Fonction	Registre Adresse		Nombre de registres		Somme de contrôle CRC
		B1	B0	B1	B0	
01	03	1B	58	00	04	C3 3E

**Réponse :**

Adresse du dispositif	Fonction	Nombre d'octets	Valeur obtenue à partir du registre 1B58 (7000)		Valeur obtenue à partir du registre 1B59 (7001)		Valeur obtenue à partir du registre 1B5A (7002)		Valeur obtenue à partir du registre 1B5B (7003)		Somme de contrôle CRC
			B3	B2	B1	B0	B3	B2	B1	B0	
01	03	08	41	20	00	00	42	C8	00	00	E4 6F

**Exemple 3.** Lecture de registres de fonds 32 bits, sous la forme combinée de deux registres de 16 bits, débutant par l'adresse de registre 1770h (6000)- valeurs de registre 10, 100.

**Requête :**

Adresse du dispositif	Fonction	Registre Adresse		Nombre de registres		Somme de contrôle CRC
		B1	B0	B1	B0	
01	03	17	70	00	04	4066

**Réponse :**

Dispositif Adresse	Fonction	Nombre d'octets	Valeur obtenue à partir du registre 1770h (6000)		Valeur obtenue à partir du registre 1770h (6000)		Valeur obtenue à partir du registre 1772h (6002)		Valeur obtenue à partir du registre 1772h (6002)		Somme de contrôle CRC
			B1	B0	B3	B2	B1	B0	B3	B2	
01	03	08	00	00	41	20	00	00	42	C8	E4 6F

**Exemple 4.** Lecture de registres 32 bits à nombres entier, débutant par l'adresse de registre 1D4Ch (7500)- valeurs de registre 10, 100.

**Requête :**

Adresse du dispositif	Fonction	Registre Adresse		Nombre de registres		Somme de contrôle CRC
		B1	B0	B1	B0	
01	03	1D	4C	00	02	03 B0

**Réponse :**

Dispositif Adresse	Fonction	Nombre d'octets	Valeur obtenue à partir du registre 1D4C (7500)				Valeur obtenue à partir du registre 1D4D (7501)				Somme de contrôle CRC
			B3	B2	B1	B0	B3	B2	B1	B0	
01	03	08	41	20	00	00	42	C8	00	00	E4 6F

**Exemple 5.** Écriture de la valeur 543 (0x021F) sur le registre 4000 (0x0FA0)

**Requête :**

Adresse du dispositif	Fonction	Registre Adresse		Nombre de registres		Somme de contrôle CRC
		B1	B0	B1	B0	
01	06	0F	A0	02	1F	CA 54

**Réponse :**

Adresse du dispositif	Fonction	Registre Adresse		Nombre de registres		Somme de contrôle CRC
		B1	B0	B1	B0	
01	06	0F	A0	02	1F	CA 54

**Écriture sur registres N (code 10h)**

**Exemple 6.** Écriture de deux registres débutant par l'adresse de registre 0FA3h (4003). Écriture des valeurs 20,2000.

**Requête :**

Adresse du dispositif	Fonction	Adresse reg.HI	Adresse reg.LO	Nombre de registres HI	Nombre de registres LO	Nombre d'octets	Valeur obtenue pour le registre 0FA3 (4003)		Valeur obtenue pour le registre 0FA4 (4004)		Somme de contrôle CRC
							B1	B0	B1	B0	
01	10	0F	A3	00	02	04	00	14	07	D0	BB 9A

**Réponse :**

Adresse du dispositif	Fonction	Registre Adresse		Nombre de registres		Somme de contrôle CRC
		B1	B0	B1	B0	
01	10	0F	A3	00	02	B2 FE

**Rapport d'identification du dispositif (code 11h)**

**Exemple 7.** Identification du dispositif.

**Requête :**

Adresse du dispositif	Fonction	Somme de contrôle CRC
01	11	C0 2C

**Réponse :**

Adresse du dispositif	Fonction	Nombre d'octets	Identificateur	Statut du dispositif	Champ d'information de la version logicielle du dispositif N43 (ex: "-1.00 b-1.06"- avec la version logicielle 1.00 et la version de Bootloader 1.06).	Somme de contrôle CRC
01	11	19	CF	FF	4E 34 33 20 2D 31 2E 30 30 20 20 20 20 20 20 20 62 2D 31 2E 30 36 20	E0 24

## 8.4 Carte des registres de la centrale de mesure N43

Sur le capteur N43, les données sont stockées dans des registres de 16 et de 32 bits. Les variables de traitement et les paramètres de la centrale sont lacés dans cette zone d'adresses de registres, en fonction du type de valeur des variables. Les bits contenus dans les registres 16 bits sont numérotés du plus faible au plus élevé (b0-b15). Les registres 32 bits incluent le nombre de type de fonds, conformément à la Norme IEEE-745. Séquence de 3210 bits - le plus ancien est transmis en premier.

Table 7

Plage d'adresses	Type de valeur	Description
4000 – 4066	Intègre (nombre entier) (16 bits)	Valeur configurée sous le registre 16 bits. Registres de configuration de la centrale. La description du registre est présentée sous la Table 6. Écriture et lecture des registres.
4300 - 4386	Intègre (Nombre entier) (16 bits)	Valeur configurée sous le registre 16 bits. Registres des pages affichées pour la configuration. La description du registre est présentée sous la Table 7. Écriture et lecture des registres.
6000 – 6129	Fonds (2x16 bits)	La valeur est configurée dans les deux registres 16 bits suivants. Ces registres contiennent les mêmes données que les registres 32 bits, sur la plage allant de 7500 à 7564. Lire les registres. Séquences de bits (1-0-3-2).

7000 – 7129	Fonds (2x16 bits)	La valeur est configurée dans les deux registres 16 bits suivants. Ces registres contiennent les mêmes données que les registres 32 bits, sur la plage allant de 7500 à 7564. Lire les registres. Séquences de bits (1-0-3-2).
7500 – 7564	Fonds (32 bits)	Valeur configurée sous le registre 32 bits. La description du registre est présentée sous la Table 8. Lire les registres.

Table 8

Registre Adresse	Opérations	Plage	Description	Par défaut
4000	RW	0...30000	Protection - Mot de passe	0
4001	RW	0	réservé	0
4002	RW	0	réservé	0
4003	RW	0 .. 1	Type de connexion 0 - 3Ph/4W 1 - 3Ph/3W	0

4004	RW	0,1	Plage d'entrée : 1 A ou 5 A: 0 - 1 A, 1 - 5 A (pour la version <b>In</b> 1A/5A); 63A: 0 – 63A, 1 -63A (pour la version <b>In</b> 63A);	1
4005	RW	1...10000	Rapport de transformation du courant	1
4006	RW	1...40000	Rapport du transformateur de tension *10	10
4007	RW	0...2	Durée moyenne de puissance active, apparente et de courant 0 – 15, 1- 30, 2- 60 minutes	0
4008	RW	0,1	Synchronisation avec l'horloge temps réel : 0 - aucune synchronisation 1 - synchronisation avec l'horloge	1
4009	RW		réservé	
4010	RW	0...4	Suppression des compteurs d'énergie 0 –aucune modification, 1- su- ppression des énergies actives, 2 – suppression des énergies actives, 3 – suppression des énergies apparentes, 4 – suppression de toutes les énergies	0
4011	RW	0,1	Suppression des paramètres moy- ens P Demande, S Demand I Demand	0



4012	RW	0,1	Suppression Min, Max	0
4013	RW	0,1	Suppression du verrouillage de la signalisation de l'alarme	0
4014	RW	0,1..42	Sortie d'alarme 1 - valeur de sortie (code selon la Table 5)	38
4015	RW	0...5	Sortie d'alarme 1 - type : 0 – n-on, 1 – n-oFF, 2 – on, 3 – oFF, 4 – H-on, 5 – H-oFF	0
4016	RW	-1440..0..1440 [°/∞]	Sortie d'alarme 1 - valeur la plus basse du commutateur d'alarme sur la plage d'entrées nominales	900
4017	RW	-1440..0..1440 [°/∞]	Sortie d'alarme 1 - valeur la plus élevée du commutateur d'alarme sur la plage d'entrées nominales	1100
4018	RW	3600 s	Sortie d'alarme 1 - Délai d'activation	0
4019	RW	3600 s	Sortie d'alarme 1 - Délai de désactivation de l'alarme	0
4020	RW	3600 s	Sortie d'alarme 1 - Verrouillage de la réactivation	0
4021	RW	0,1	Alarme 1 verrouillage de la signalisation	0
4022	RW	0,1..42	Sortie d'alarme 2 - valeur en sortie (code conformément à la Table 5)	28

4023	RW	0..5	Sortie d'alarme 2 - type : 0 – n-on, 1– n-oFF, 2 – on, 3 – oFF, 4 – H-on, 5 – H-oFF	0
4024	RW	-1440..0..1440 [°/oo]	Sortie d'alarme 2 - valeur la plus basse du commutateur d'alarme sur la plage d'entrées nominales	900
4025	RW	-1440..0..1440 [°/oo]	Sortie d'alarme 2 - valeur la plus élevée du commutateur d'alarme sur la plage d'entrées nominales	1100
4026	RW	3600 s	Sortie d'alarme 2 - Délai d'activation	0
4027	RW	3600 s	Sortie d'alarme 2 - Délai de désactivation de l'alarme	0
4028	RW	3600 s	Sortie d'alarme 2 - Verrouillage de la réactivation	0
4029	RW	0,1	Alarme 2 verrouillage de la signalisation	0
4030	RW	0,1..42	Sortie d'alarme 3 - valeur en sortie (code conformément à la Table 5)	29
4031	RW	0..5	Sortie d'alarme 3 - type : 0 – n-on, 1– n-oFF, 2 – on, 3 – oFF, 4 – H-on, 5 – H-oFF	0
4032	RW	-1440..0..1440[°/oo]	Sortie d'alarme 3 - valeur la plus basse du commutateur d'alarme sur la plage d'entrées nominales	900

4033	RW	-1440..0..1440 [°/∞]	Sortie d'alarme 3 - valeur la plus élevée du commutateur d'alarme sur la plage d'entrées nominales	1100
4034	RW	3600 s	Sortie d'alarme 3 - Délai d'activation	0
4035	RW	3600 s	Sortie d'alarme 3 - Délai de désactivation de l'alarme	0
4036	RW	3600 s	Sortie d'alarme 3 - Verrouillage de la réactivation	0
4037	RW	0,1	Alarme 3 verrouillage de la signalisation	0
4038	RW	100...20000	Nombre de pulsations pour la sortie d'impulsions	1000
4039	RW	1..247	Adresse réseau MODBUS	1
4040	RW	0..3	Mode de transmission : 0->8n2, 1->8e1, 2->8o1, 3->8n1	0
4041	RW	0..3	Vitesse de transmission : 0->4800, 1->9600, 2->19200, 3->38400	1
4042	RW	0,1	Mise à niveau des changements de paramètres de transmission	0
4043	RW	0,1	Paramètres standards sauvegardés (complétés par la réinitialisation de l'énergie ainsi que par la restauration de la puissance MIN, MAX et MOY sur 0).	0

4044	RW		réservé	-
4045	RW	0...2359	Heure *100 + Minutes	0
4046	RW		réservé	-
4047	RW		réservé	-
4048	R	0..152	Énergie active consommée deux octets plus anciens	0
4049	R	0..65535	Énergie active consommée deux octets plus jeunes	0
4050	R	0..152	Énergie active libérée, deux octets plus anciens	0
4051	R	0..65535	Énergie active libérée, deux octets plus jeunes	0
4052	R	0..152	Énergie réactive inductive, deux octets plus anciens	0
4053	R	0..65535	Énergie réactive inductive, deux octets plus jeunes	0
4054	R	0..152	Énergie réactive capacitive, deux octets plus anciens	0
4055	R	0..65535	Énergie réactive capacitive, deux octets plus jeunes	0
4056	R	0..152	Énergie apparente, deux octets plus anciens	0
4057	R	0..65535	Énergie apparente, deux octets plus jeunes	0

4058	R	0..65535	Statut du registre 1 – Voir la description ci-dessous	0
4059	R	0..65535	Statut du registre 2 – Voir la description ci-dessous	0
4060	R		réservé	0
4061	R	0..65535	Numéro de série deux octets plus anciens	-
4062	R	0..65535	Numéro de série deux octets plus jeunes	-
4063	R	0..65535	Version logicielle (*100)	-
4064	R		réservé	0
4065	R		réservé	0
4066	R		réservé	0

L'énergie est rendue disponible en centaines de watt-heures (var-heures) en double registres de 16 bits, et pour cette raison, elle doit être divisée par 10 lors du calcul des énergies spécifiques à partir des registres, ex :

$$\text{Énergie active consommée} = (\text{valeur enreg. 4038} \times 65536 + \text{valeur enreg. 4039}) / 10 \text{ [kWh]}$$

$$\text{Énergie active libérée} = (\text{valeur enreg. 4040} \times 65536 + \text{valeur enreg. 4041}) / 10 \text{ [kWh]}$$

$$\text{Énergie réactive libérée} = (\text{valeur enreg. 4042} \times 65536 + \text{valeur enreg. 4043}) / 10 \text{ [kVarh]}$$

$$\text{Énergie réactive capacitive} = (\text{valeur enreg. 4044} \times 65536 + \text{valeur enreg. 4045}) / 10 \text{ [kVarh]}$$

Registre de statuts d'un dispositif (adresse 4058, R) :

Bit 15 – „1” – détérioration de la mémoire non volatile

Bit 14 – „1” – aucune erreur de calibration ou aucune calibration

Bit 13 – „1” – erreur dans la valeur des paramètres

Bit 12 – „1” – erreur dans la valeur énergétique

Bit 11 – „1” – erreur dans la séquence de la phase

Bit 10 – „0” – plage de courant 1 / 5 A~

„1” – plage de courant 63 A~

Bit 9	Bit 8	plage de tension
0	0	57.7 V~
0	1	230 V~
1	0	290 V~
1	1	réservé

Bit 7 – „1” – l'intervalle moyen ne s'est pas achevé

Bit 6– „1” – fréquence pour le calcul du TDH hors de la plage de valeurs :

48 – 52 pour 50 Hz,

58 – 62 pour 60 Hz

Bit 5 – „1” – tension trop faible pour mesurer la fréq.

Bit 4 – „1” – tension de la phase L3 trop faible

Bit 3 – „1” – tension de la phase L2 trop faible

Bit 2– „1” – tension de la phase L1 trop faible

Bit 1– „1” – batterie dépensée en HTR

Bit 0– „1” – énergie réactive capacitive triphasée

Registre de statuts 2 - alarmes (adresse 4059, R) :  
Bit 15 ... 7 - réservé

Bit 6 – „1” – alarme 3 signalisation

Bit 5 – „1” – alarme 2 signalisation

Bit 4 – „1” – alarme 1 signalisation

Bit 2 – „1” – alarme 3 activée

Bit 1 – „1” – alarme 2 activée

Bit 0 – „1” – alarme 1 activée

Table 9

Adresse du registre	Opérations	Plage	Description	Par défaut
4300	RW	0...61	Éclairage du panneau d'affichage : 0 – off, 1-60 – durée d'éclairage en secondes à partir de l'enclenchement de la touche, 61 – toujours actif (On)	61



4301	RW	0 .. 60	Commutation automatique 0.....60s 0 – off	0
4302	RW	0...0x0FFF	Activation de l'affichage des pages Bit0– page 1, Bit1 – page 2,	0x0FFF
4303	RW	0, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 1 Affichage 1	01
4304	RW	0, 10..18, 28..33, 36, 38	Page 1 Affichage 2	10
4305	RW	0,19..33, 37, 38	Page 1 Affichage 3	19
4306	RW	0, 28..34, 38..41	Page 1 Affichage 4	34
4307	RW	0, 42 .. 45	Page 1 Affichage 5-6	0
4308	RW	0, 28, 30, 31, 38	Page 1 Affichage 5	30
4309	RW	0, 29	Page 1 Affichage 6	29
4310	RW	0, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 2 Affichage 1	35
4311	RW	0, 10..18, 28..33, 36, 38	Page 2 Affichage 2	36
4312	RW	0,19..33, 37, 38	Page 2 Affichage 3	37

4313	RW	0, 28..34, 38..41	Page 2 Affichage 4	38
4314	RW	0, 42 .. 45	Page 2 Affichage 5-6	0
4315	RW	0, 28, 30, 31, 38	Page 2 Affichage 5	30
4316	RW	0, 29	Page 2 Affichage 6	29
4317	RW	0, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 3 Affichage 1	02
4317	RW	0, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 3 Affichage 1	02
4318	RW	0, 10..18, 28..33, 36, 38	Page 3 Affichage 2	11
4319	RW	00,19..33, 37, 38	Page 3 Affichage 3	20
4320	RW	00, 28..34, 38..41	Page 3 Affichage 4	28
4321	RW	0, 42 .. 45	Page 3 Affichage 5-6	0
4322	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 3 Affichage 5	30
4323	RW	00, 29	Page 3 Affichage 6	29
4324	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 4 Affichage 1	03
4325	RW	00, 10..18, 28..33, 36, 38	Page 4 Affichage 2	12
4326	RW	00,19..33, 37, 38	Page 4 Affichage 3	21

4327	RW	00, 28..34, 38..41	Page 4 Affichage 4	32
4328	RW	0, 42 .. 45	Page 4 Affichage 5-6	0
4329	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 4 Affichage 5	30
4330	RW	00, 29	Page 4 Affichage 6	29
4331	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 5 Affichage 1	04
4332	RW	00, 10..18, 28..33, 36, 38	Page 5 Affichage 2	13
4333	RW	00,19..33, 37, 38	Page 5 Affichage 3	22
4334	RW	00, 28..34, 38..41	Page 5 Affichage 4	33
4335	RW	0, 42 .. 45	Page 5 Affichage 5-6	0
4336	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 5 Affichage 5	30
4337	RW	00, 29	Page 5 Affichage 6	29
4338	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 6 Affichage 1	05
4339	RW	00, 10..18, 28..33, 36, 38	Page 6 Affichage 2	14
4340	RW	00,19..33, 37, 38	Page 6 Affichage 3	23
4341	RW	00, 28..34, 38..41	Page 6 Affichage 4	31
4342	RW	0, 42 .. 45	Page 6 Affichage 5-6	46

4343	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 6 Affichage 5	0
4344	RW	00, 29	Page 6 Affichage 6	0
4345	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 7 Affichage 1	06
4346	RW	00, 10..18, 28..33, 36, 38	Page 7 Affichage 2	15
4347	RW	00,19..33, 37, 38	Page 7 Affichage 3	24
4348	RW	00, 28..34, 38..41	Page 7 Affichage 4	32
4349	RW	0, 42 .. 45	Page 7 Affichage 5-6	42
4350	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 7 Affichage 5	0
4351	RW	00, 29	Page 7 Affichage 6	0
4352	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 8 Affichage 1	07
4353	RW	00, 10..18, 28..33, 36, 38	Page 8 Affichage 2	16
4354	RW	00,19..33, 37, 38	Page 8 Affichage 3	25
4355	RW	00, 28..34, 38..41	Page 8 Affichage 4	33
4356	RW	0, 42 .. 45	Page 8 Affichage 5-6	43
4357	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 8 Affichage 5	0
4358	RW	00, 29	Page 8 Affichage 6	0

4359	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 9 Affichage 1	08
4360	RW	00, 10..18, 28..33, 36, 38	Page 9 Affichage 2	17
4361	RW	00,19..33, 37, 38	Page 9 Affichage 3	26
4362	RW	00, 28..34, 38..41	Page 9 Affichage 4	34
4363	RW	0, 42 .. 45	Page 9 Affichage 5-6	44
4364	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 9 Affichage 5	0
4365	RW	00, 29	Page 9 Affichage 6	0
4366	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 10 Affichage 1	09
4367	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 10 Affichage 2	18
4368	RW	00,19..33, 37, 38	Page 10 Affichage 3	27
4369	RW	00, 28..34, 38..41	Page 10 Affichage 4	39
4370	RW	0, 42 .. 45	Page 10 Affichage 5-6	45
4371	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 10 Affichage 5	0
4372	RW	00, 29	Page 10 Affichage 6	0
4373	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 11 Affichage 1	29

4374	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 11 Affichage 2	30
4375	RW	00,19..33, 37, 38	Page 11 Affichage 3	31
4376	RW	00, 28..34, 38..41	Page 11 Affichage 4	40
4377	RW	0, 42 .. 45	Page 11 Affichage 5-6	42
4378	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 11 Affichage 5	0
4379	RW	00, 29	Page 11 Affichage 6	0
4380	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 12 Affichage 1	29
4381	RW	00, 01..09, 28..33, 35, 38	Page 12 Affichage 2	30
4382	RW	00,19..33, 37, 38	Page 12 Affichage 3	31
4383	RW	00, 28..34, 38..41	Page 12 Affichage 4	41
4384	RW	0, 42 .. 45	Page 12 Affichage 5-6	47
4385	RW	00, 28, 30, 31, 38	Page 12 Affichage 5	0
4386	RW	00, 29	Page 12 Affichage 6	0

Table 10

Adresse du registre 16 bits	Adresse du registre 32 bits	Opérations	Description	Unité	3Ph/4W	3Ph/3W
6000/7000	7500	R	Tension de phase L1	V	√	x
6002/7002	7501	R	Courant de phase L1	A	√	√
6004/7004	7502	R	Puissance active de phase L1	W	√	x
6006/7006	7503	R	Puissance réactive de phase L1	VAr	√	x
6008/7008	7504	R	Puissance apparente de phase L1	VA	√	x
6010/7010	7505	R	Facteur de puissance de phase active L1 (PF1=P1/S1)	-	√	x
6012/7012	7506	R	Facteur TGJ de phase L1 (tg1=Q1/P1)	-	√	x
6014/7014	7507	R	TDH U1	V / %	√	x
6016/7016	7508	R	TDH I1	A / %	√	x
6018/7018	7509	R	Tension de phase L2	V	√	x
6020/7020	7510	R	Courant de phase L2	A	√	√
6022/7022	7511	R	Puissance active de phase L2	W	√	x

6024/7024	7512	R	Puissance réactive de phase L2	VAr	√	x
6026/7026	7513	R	Puissance apparente de phase L2	VA	√	x
6028/7028	7514	R	Facteur de puissance active de phase L2 (PF2=P2/S2)	-	√	x
6030/7030	7515	R	Facteur TGJ de phase L2 (tg2 =Q2/P2)	-	√	x
6032/7032	7516	R	TDH U2	V / %	√	x
6034/7034	7517	R	TDH I2	A / %	√	x
6036/7036	7518	R	Tension de phase L3	V	√	x
6038/7038	7519	R	Courant de phase L3	A	√	√
6040/7040	7520	R	Puissance active de phase L3	W	√	x
6042/7042	7521	R	Puissance réactive de phase L3	VAr	√	x
6044/7044	7522	R	Puissance apparente de phase L3	VA	√	x
6046/7046	7523	R	Facteur de puissance active de phase L3 (PF3=P3/S3)	-	√	x
6048/7048	7524	R	Facteur TGJ de phase L3 (tg3 =Q3/P3)	-	√	x
6050/7050	7525	R	TDH U3	V / %	√	x
6052/7052	7526	R	TDH I3	A / %	√	x



6054/7054	7527	R	Tension moyenne triphasée	V	√	x
6056/7056	7528	R	Courant moyen triphasé	A	√	√
6058/7058	7529	R	Puissance active triphasée (P1+P2+P3)	W	√	√
6060/7060	7530	R	Puissance réactive triphasée (Q1+Q2+Q3)	VAr	√	√
6062/7062	7531	R	Puissance apparente triphasée (S1+S2+S3)	VA	√	√
6064/7064	7532	R		-	√	√
6066/7066	7533	R		-	√	√
6068/7068	7534	R	Fréquence	F	√	√
6070/7070	7535	R	Tension entre phases $L_{1,2}$	V	√	√
6072/7072	7536	R	Tension entre phases $L_{2,3}$	V	√	√
6074/7074	7537	R	Tension entre phases $L_{3,1}$	V	√	√
6076/7076	7538	R	Tension moyenne entre phases	V	√	√
6078/7078	7539	R	Puissance active moyenne (P Demand)	W	√	√
6080/7080	7540	R	Puissance apparente moyenne (S Demand )	VA	√	√
6082/7082	7541	R	Courant moyen (I Demand)	A	√	√
6084/7084	7542	R	TDH U moyen triphasé	V / %	√	x

6086/7086	7543	R	TDH I moyen triphasé	A / %	√	x
6088/7088	7544	R	Courant de fil neutre (calculé à partir des vecteurs)	A	√	x
6090/7090	7545	R	Énergie d'entrée active triphasée (trop-plein du registre 7546, réinitialisation sur 0 après avoir atteint 99999.9 MWh)	100 MWh	√	√
6092/7092	7546	R	Énergie d'entrée active triphasée (compteur allant jusqu'à 99999.9 MWh)	kWh	√	√
6094/7094	7547	R	Énergie de sortie active triphasée (trop-plein du registre 7548, réinitialisation sur 0 après avoir atteint 99999.9 MWh)	100 MWh	√	√
6096/7096	7548	R	Énergie de sortie active triphasée (compteur allant jusqu'à 99999.9 MWh)	kWh	√	√
6098/7098	7549	R	Énergie réactive inductive triphasée (trop-plein du registre 7550, réinitialisation sur 0 après avoir atteint 99999.9 MVarh)	100 MVarh	√	√
6100/7100	7550	R	Énergie réactive inductive triphasée (compteur allant jusqu'à 99999.9 kVarh)	kVarh	√	√
6102/7102	7551	R	Énergie réactive capacitive triphasée (trop-plein du registre 7552, réinitialisation sur 0 après avoir atteint 99999.9 MVarh)	100 MVarh	√	√
6104/7104	7552	R	Énergie réactive capacitive triphasée (compteur allant jusqu'à 99999.9 kVarh)	kVarh	√	√

6106/7106	7553	R	Énergie apparente ((trop-plein du registre 7554, réinitialisation sur 0 après avoir atteint 99999.9 MVAh)	100 MVAh	√	√
6108/7108	7554	R	Énergie apparente (compteur allant jusqu'à 99999.9 kVAh)	kVAh	√	√
6110/7110	7555	R	Horaire – secondes	-	√	√
6112/7112	7556	R	Horaire – heures, minutes	-	√	√
6114/7114	7557	R	Réservé	-	√	√
6116/7116	7558	R	Réservé	-	√	√
6120/7118	7559	R	Courant moyen triphasé (max)	A	√	√
6120/7120	7560	R	Phase de tension triphasée MAX / Phase à phase pour tension triphasée 4 câbles 4 câbles - Phase MAX pour tension triphasée 3 câbles Triphasée, 3 câbles - Tension max. entre phases	V	√	√
6122/7122	7561	R	Puissance active moyenne (P Demand) MIN	W	√	√
6124/7124	7562	R	Puissance active moyenne (P Demand) MAX	W	√	√
6126/7126	7563	R	Puissance apparente moyenne (S Demand) MAX	VA	√	√
6128/7128	7564	R	Courant moyen (I Demand) MAX	A	√	√

Dans le cas d'un débordement (si la valeur de mesure est hors de la plage de mesures indiquée), la valeur 1e20 est configurée.

## 9. CODES D'ERREURS


---


Pendant l'utilisation de la centrale de mesure, des messages d'erreur peuvent s'afficher. Ci-dessous, vous trouverez une liste d'explications à ces erreurs.

- **Er1** – Si trop tension ou courant trop faible pendant la mesure :

- PFi,  $tg\varphi_i$ , TDHU<sub>i</sub>,                    inférieur à 10% U<sub>n</sub>,
- PFi,  $tg\varphi_i$ ,                                    inférieur à 0,2% I<sub>n</sub>,
- TDHI<sub>i</sub>,    inférieur à 10% I<sub>n</sub>,

- **Er2** – pendant la mesure THD, lorsque la valeur de fréquence se situe en dehors de la plage 48 – 52 Hz pour 50 Hz et hors de la plage 58 – 62 pour 60 Hz;

- **Err bat** – s'affiche lorsque la batterie de l'horloge en temps réel interne est épuisée. La mesure est relevée après avoir activé l'alimentation électrique tous les jours à minuit. Vous pouvez désactiver le message en enclenchant la touche . Le message désactivé reste inactif jusqu'à ce que la centrale de mesure soit de nouveau mise sous tension.

- **Err CAL**, **Err EE** – s'affiche lorsque la mémoire de la centrale est endommagée. La centrale de mesure devrait être renvoyée au fabricant
- **Err PAr** – paramètres opérationnels de la centrale erronés. Dans ce genre de situations, les paramètres de la centrale devraient être restaurés sur les paramètres du fabricant (depuis le menu ou via l'interface RS-485 interface). Le message peut être désactivé en appuyant sur  .
- - - - - – dépassement. La valeur mesurée se trouve hors de la plage de mesures.

## 10. ACCESSOIRES

---

Pour chaque centrale de mesure N43, vous pouvez commander :  
 UN CÂBLE USB A/miniUSB - 1m NOIR;  
 Code de commande 1126-271-028.

# 11. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## Plages de mesure et erreurs fondamentales possibles

Table 11

Valeur mesurée	Plage de mesures	L1	L2	L3	$\Sigma$	Erreur fondamentale*
Entrée de courant 1 A~ 5 A~ 63 A~	0.002 ... 1.20 A ou kA * 0.010 ... 6.00 A ou kA * 0.10 ... 76,0A~	•	•	•		$\pm 0.5 \%$
Tension L-N 57,7 V~ 230 V~ 290 V~	2.80 .. 70.0 V ou kV* 10,0 .. 276 V~ 14,0 .. 348 V~	•	•	•		$\pm 0.5 \%$
Tension L-L 100 V~ 400 V~ 500 V~	5,00 .. 120 V ou kV* 20,0 .. 480 V~ 25,0 .. 600 V~	•	•	•		$\pm 1 \%$
Fréquence	47,0 .. 63,0 Hz				•	$\pm 0,5 \%$
Puissance active /consommée ou exportée/	0,00 .. 999 W, kW ou MW	•	•	•	•	$\pm 1 \%$
Puissance réactive /capacitive ou inductive/	0,00 .. 999 VAR, kVAR lub MVAR	•	•	•	•	$\pm 1 \%$

Puissance apparente	0,00 .. 999 VA, kVA ou MVA	•	•	•	•	±1 %
Énergie active /consommée ou exportée/	0,0 .. 99999,9 kWh ou MWh				•	±1 %
Énergie réactive /capacitive ou inductive/	0,0 .. 999999,9 kVArh ou MVArh	•	•	•	•	±1 %
Énergie apparente	0,0 .. 999999,9 kVAh ou MVAh				•	±1 %
Facteur F de puissance active	-1 ... 0 ... 1	•	•	•	•	±1 %
Tangente $\phi$	-1,2 ... 0 ... 1.2	•	•	•	•	±1 %

\*En fonction du réglage du trU (Rapport du transformateur de tension: 0,1 ... 4000.0) et du trI (rapport du transformateur de courant : 1 ... 10000)

\*\*Calculé pour la plage nominale IN, UN

### Consommation électrique :

- sur le circuit électrique  $\leq 4 \text{ VA}$
- sur le circuit de tension  $\leq 0.05 \text{ VA}$
- sur le circuit électrique  $\leq 2,00 \text{ VA}$

**Champ de lecture**  
**Sorties relais**

Affichage 3,5" LCD dédié,  
**3 x** relais,  
aucune tension PAS DE contacts  
Capacité de charge 0,5 A 250 V  
CA; 1 A 30 V CC;

**Interface série**

**RS485:** adresse 1..247  
mode : 8N2, 8E1, 8O1,8N1  
Vitesse de transmission : 4.8, 9.6,  
19.2, 38.4 kbit/s  
Protocole de transmission :  
Modbus RTU  
Durée maximum avant l'activation  
de la réponse : 600 ms  
**USB:** 1.1/2.0, adresse 1, mode 8N2;  
Vitesse de transmission 9,6 kbit/s,  
Protocole de transmission : Modbus RTU  
Durée maximum avant l'activation  
de la réponse : 800 ms,  
longueur du câble USB ≤ 3 m



## Sortie impulsionnelle d'énergie

Sortie OC (NPN), classe A passive,  
conforme à la Norme EN 62053-31;  
tension d'alimentation 18...27 V,  
courant 10...27 mA

## Impulsions constantes de la sortie OC

5000 - 20000 pulsations/kWh pour  
 $I_n=1A/5 A$  indépendamment de la  
valeur  $t_{r\_U}$ ,  $t_{r\_I}$  configurée;  
100 – 1000 pulsations/kWh pour  
 $I_n=63 A$

## Bornes

**directes**  
**connexion (63 A)**

**indirectes**  
**connexion (1/5 A)**

### Diamètre

Câble plein 2.5 ... 16 mm<sup>2</sup>  
câble standard 4 ... 16 mm<sup>2</sup>

0.2 ... 5.3 mm<sup>2</sup>  
0.2 ... 5,3 mm<sup>2</sup>

### Fixation

**vis** M5

M3.5

## Serrage

**couple** 1.2 ... 2,0 Nm

1,0 Nm

## Classe de protection du boîtier

Depuis l'avant IP 50

depuis les bornes latérales IP 00

## Poids

0.3 kg

## Dimensions

105 x 110 x 60 mm

## Référence et conditions nominales de fonctionnement :

- tension d'alimentation 85..253 V C.A. (40...400) Hz  
ou 90..300 V C.C.  
20..40 V C.A. (40...400) Hz  
lub 20..60 V C.C
- Signal d'entrée  $0 \dots \underline{0.002 \dots 1.2I_n}$ ;  $\underline{0.05 \dots 1.2U_n}$   
pour la tension actuelle  
 $0 \dots \underline{0.002 \dots 1.2I_n}$ ;  $0 \dots \underline{0.1 \dots 1.2U_n}$ ;  
pour facteurs  $PF_i$ ,  $t_{\phi i}$   
fréquence 47...63 Hz;  
sinusoïdale ( TDH  $\leq$  8% )

- facteur de puissance -1...0...1
- température ambiante -10..23..+55°C
- température de stockage -20...+70°C
- humidité 0...95 % (condensation inadmissible)
- facteur de crête max. :
  - courant 2
  - tension 2
- champ magnétique externe 0...40...400 A/m
- surcharge transitoire
  - Entrées de tension 5 sec. 2 Un
  - Entrées de tension 1 sec. 50 A
  - /version In 1A/5 A/
  - 1 sec. 630 A
  - /version In 63 A /
- position de fonctionnement toutes
- temps de chauffe 5 min.

**Batterie de l'horloge temps réel : CR2032**

**Erreurs supplémentaires :**

en % d'erreurs fondamentales

- depuis les variations de température ambiante < 50 % / 10°C
- pour THD > 8% < 100 %

### **Tensions de test :**

- alimentation et sorties d'alarme 2,1 kV CC.
- entrées de tension et de courant 3,2 kV CC.
- USB, RS-485 et sorties OC 0,7 kV CC.

### **Normes respectées par la centrale de mesure :**

#### **Compatibilité électromagnétique :**

- immunité au bruit conformément à la Norme EN 61000-6-2
- émission sonore conformément à la Norme EN 61000-6-4

### **Exigences de sécurité :**

conf. à la Norme EN 61010-1

- isolation entre les circuits : basique,
- catégorie d'installation III (pour les tensions supérieures à 300 V - catégorie II)
- niveau de pollution 2,

- tension de fonctionnement maximum phase/terre :
  - pour les sorties relais et les circuits d'alimentation 300 V
  - pour l'entrée de mesure 300 V – classe III (600 V – classe II)
  - pour les circuits RS-485, USB, sortie impulsionnelle : 50 V
- altitude a.s.l. < 2000m.

## 12. CODE DE COMMANDE

Code de commande pour la centrale de mesure N43.

	N43 -	X	X	X	XX	E	X
<b>Entrée de courant IN :</b>							
1 A/5 A (X/1; X/5)		1					
63 A		2					
<b>Entrée de courant (phase/entre phases) UN :</b>							
3 x 57.7/100 V					1		
3 x 230/400 V					2		
3 x 290/500 V					3		
<b>Alimentation :</b>							
85...253 V C.A., 90...300 V C.C.						1	
20...40 V C.A., 20...60 V C.C.						2	
<b>Version:</b>							
standard						00	
personnalisée*						XX	
<b>Tests d'homologation :</b>							
sans exigences de qualité supplémentaires							0
avec un certificat de contrôle qualité							1
conf. à la demande du client*							X

\* -après accord avec le fabricant

## **EXEMPLE DE COMMANDE :**

Le code **N43 - 2 2 1 00 E 0** signifie :

**N43** - centrale de mesure N43 pour la mesure des paramètres réseau

**2** - entrée de courant : 63 A

**2** - tension d'entrée (phase/phase à phase)  $U_n = 3 \times 230 \text{ V} / 400 \text{ V}$

**1** - alimentation auxiliaire : 85...253 V C.A., 90...300 V C.C.

**00** - version standard

**E** - toutes les descriptions et les notices d'utilisation sont en anglais

**0** - sans exigences de qualité supplémentaires.



MT-N43\_FR\_20190220

**DISEÑOS Y TECNOLOGIA S.A.**

Xarol, 6B P.I. Les Guixeres  
08915 Badalona - ESPAÑA  
tel.: +34 933 394 758, fax +34 934 903 145  
[www.ditel.es](http://www.ditel.es)

**DITELTEC S.A.S..**

45 Rue Victor Hugo  
69220 Belleville FRANCE  
tel.: +33 474 65 41 49  
[www.diteltec.fr](http://www.diteltec.fr)

30722010F